

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Муниципальное образование**  
**"Муниципальный округ Кезский район Удмуртской Республики"**  
**МБОУ "Кузьминская СОШ"**

Рассмотрено  
на педагогическом совете школы  
Протокол № 15  
от 23 августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Трудные вопросы математики»**  
**для обучающихся 5 класса**

Составитель: Шмырина Светлана Александровна,  
учитель математики

Желтопи, 2024

## Пояснительная записка

### Цели учебного курса:

- развитие интереса к математическому творчеству, расширение математического кругозора и эрудиции обучающихся.

### Общая характеристика учебного курса

Рабочая программа курса «Трудные вопросы математики» в 5 классе направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа обучающимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики. Курс предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ. Включенные в рабочую программу задания дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр, презентаций. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия. Передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах.

### Месты курса в учебном плане

Рабочая программа курса «Трудные вопросы математики» рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

### Содержание программы учебного курса

#### **Вводное занятие. Как возникло слово «математика» (1ч).**

История возникновения «математики».

#### **Натуральные числа. Рассказы о числах-великанах (2ч).**

История возникновения натуральных чисел. Знакомство с числами-великанами.

#### **Решение комбинаторных задач (2ч).**

Ввести понятие комбинаторики. Комбинаторика (историческая справка). Способы решения комбинаторных задач.

#### **Математические ребусы (2ч).**

Ввести понятие ребуса. Задачи на составление математических ребусов.

#### **Числовые ребусы (2ч).**

Задачи на составление числовых ребусов.

#### **В стране «рыцарей» и «лжецов» (3ч).**

Кто такие «рыцари» и «лжецы». Решение задач, где встречаются «рыцари» и «лжецы».

#### **Графы и их применение в решении задач (3ч).**

Ввести понятие графов. Решение задач с помощью графов.

### **Логические задачи, решаемые с использованием таблиц (3ч).**

Алгоритм решения логических задач, с использованием таблиц.

#### **Логические задачи (3ч).**

Алгоритмы решения логических задач.

#### **Задачи математических олимпиад (4ч).**

Сюжетные логические задачи. Решение задач из математических конкурсов.

#### **Задачи на разрезание и складывание фигур. (3ч)**

Задачи на разрезание фигур на равные части, сложение фигур из разных частей.

#### **Задачи на переливание (4ч).**

Задачи на переливание.

#### **Итоговая контрольная работа (1ч).**

#### **Итоговое занятие (1ч).**

### **Планируемые результаты освоения учебного курса**

Изучение учебного курса позволит достичь следующих результатов **в личностном направлении:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **в метапредметном направлении:**

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **в предметном направлении:**

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Вводное занятие. Как возникло слово “математика”	1	0	0	
2	Натуральные числа. Рассказы о числах-великанах	2	0	0	
3	Решение комбинаторных задач	2	0	0	
4	Математические ребусы	2	0	0	
5	Числовые ребусы	2	0	0	
6	В стране «рыцарей» и «лжецов»	3	0	0	
7	Графы и их применение в решении задач	3	0	0	
8	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	3	0	0	
9	Логические задачи	3	0	0	
10	Задачи математических олимпиад	4	0	0	
11	Задачи на разрезание и складывание фигур	3	0	0	
12	Задачи на переливание	4	0	0	
13	Итоговая контрольная работа	1	1	0	
14	Итоговое занятие	1	0	0	
Общее количество часов по программе		34	1	0	

## Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Вводное занятие. Как возникло слово “математика”	1	0	0	<a href="https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2017/12/27/uchebnyy-kurs-v-mire-chisel-zadach-i-golovolomok">https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2017/12/27/uchebnyy-kurs-v-mire-chisel-zadach-i-golovolomok</a>
2	Натуральные числа. Рассказы о числах-великанах	1	0	0	<a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2019/04/17/issledovatel'skaya-rabota-po-teme-chisla-velikany-prezentatsiya-k-dannoy">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2019/04/17/issledovatel'skaya-rabota-po-teme-chisla-velikany-prezentatsiya-k-dannoy</a>
3	Натуральные числа. Рассказы о числах-великанах	1	0	0	
4	Решение комбинаторных задач	1	0	0	<a href="https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2015/01/21/kombinatornye-zadachi">https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2015/01/21/kombinatornye-zadachi</a>
5	Решение комбинаторных задач	1	0	0	
6	Математические ребусы	1	0	0	<a href="https://pedkopilka.ru/blogs/natalja-konstantinovna-klochkova/igry-dlja-detei-rebusy.html?ysclid=m01xql7eac772294147">https://pedkopilka.ru/blogs/natalja-konstantinovna-klochkova/igry-dlja-detei-rebusy.html?ysclid=m01xql7eac772294147</a>
7	Математические ребусы	1	0	0	
8	Числовые ребусы	1	0	0	<a href="https://teacherofmath.ucoz.net/_ld/0/13...pdf">https://teacherofmath.ucoz.net/_ld/0/13...pdf</a>
9	Числовые ребусы	1	0	0	
10	В стране «рыцарей» и «лжецов»	1	0	0	<a href="https://2plus2.online/math-4-lie/96-Zadachi-pro-rytsarey-i-lzhetsov/?ysclid=m03dwfaehd431438814">https://2plus2.online/math-4-lie/96-Zadachi-pro-rytsarey-i-lzhetsov/?ysclid=m03dwfaehd431438814</a>
11	В стране «рыцарей» и «лжецов»	1	0	0	<a href="https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2019/12/28/v-strane-rytsarey-i-lzhetsov">https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2019/12/28/v-strane-rytsarey-i-lzhetsov</a>
12	В стране «рыцарей» и «лжецов»	1	0	0	
13	Графы и их применение в решении задач	1	0	0	<a href="https://multiurok.ru/files/tema-grafy-i-ikh-primenenie-k-resheniiu-zadach.html?ysclid=m01xxd8ih2407932987">https://multiurok.ru/files/tema-grafy-i-ikh-primenenie-k-resheniiu-zadach.html?ysclid=m01xxd8ih2407932987</a>
14	Графы и их применение в решении задач	1	0	0	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-grafi-klass-">https://infourok.ru/prezentaciya-grafi-klass-</a>

					<a href="https://infourok.ru/materiali-k-uroku-v-klasse-reshenie-logicheskikh-zadach-s-pomoschyu-tablic-3941649.html?ysclid=m01y0zjdyu205821">1868451.html?ysclid=m01y0zjdyu205821</a>
15	Графы и их применение в решении задач	1	0	0	
16	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	1	0	0	<a href="https://infourok.ru/materiali-k-uroku-v-klasse-reshenie-logicheskikh-zadach-s-pomoschyu-tablic-3941649.html?ysclid=m01y3h64n685170397">https://infourok.ru/materiali-k-uroku-v-klasse-reshenie-logicheskikh-zadach-s-pomoschyu-tablic-3941649.html?ysclid=m01y3h64n685170397</a>
17	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	1	0	0	
18	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц	1	0	0	
19	Логические задачи	1	0	0	<a href="https://infourok.ru/logicheskie-zadachi-5-klass-6961092.html?ysclid=m00i4u87a8794718390">https://infourok.ru/logicheskie-zadachi-5-klass-6961092.html?ysclid=m00i4u87a8794718390</a>
20	Логические задачи	1	0	0	<a href="https://mycod.net/assets/books/Олимпиадная математика Логические задачи с решениями и указаниями 5-7 классы 2021 Золотарёва, Федотов.pdf?ysclid=m01y5tzmni750466706">https://mycod.net/assets/books/Олимпиадная математика Логические задачи с решениями и указаниями 5-7 классы 2021 Золотарёва, Федотов.pdf?ysclid=m01y5tzmni750466706</a>
21	Логические задачи	1	0	0	
22	Задачи математических олимпиад	1	0	0	<a href="https://mycod.net/assets/books/Олимпиадная математика Логические задачи с решениями и указаниями 5-7 классы 2021 Золотарёва, Федотов.pdf?ysclid=m01y5tzmni750466706">https://mycod.net/assets/books/Олимпиадная математика Логические задачи с решениями и указаниями 5-7 классы 2021 Золотарёва, Федотов.pdf?ysclid=m01y5tzmni750466706</a>
23	Задачи математических олимпиад	1	0	0	
24	Задачи математических олимпиад	1	0	0	
25	Задачи математических олимпиад	1	0	0	
26	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	0	0	<a href="https://mycod.net/assets/books/Олимпиадная математика Логические задачи с решениями и указаниями 5-7 классы 2021 Золотарёва, Федотов.pdf?ysclid=m01y5tzmni750466706">https://mycod.net/assets/books/Олимпиадная математика Логические задачи с решениями и указаниями 5-7 классы 2021 Золотарёва, Федотов.pdf?ysclid=m01y5tzmni750466706</a>
27	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	0	0	
28	Задачи на разрезание и складывание фигур	1	0	0	
29	Задачи на переливание	1	0	0	<a href="https://infourok.ru/logicheskie-zadachi-zadachi-na-perelivaniya-2361930.html?ysclid=m00hte9jkg63533234">https://infourok.ru/logicheskie-zadachi-zadachi-na-perelivaniya-2361930.html?ysclid=m00hte9jkg63533234</a>

30	Задачи на переливание	1	0	0	<a href="https://mycod.net/assets/books/Олимпиадная_математика_Логические_задачи_с_решениями_и_указаниями_5-7_классы_2021_Золотарёва,_Федотов.pdf?ysclid=m01y5tzmni750466706">https://mycod.net/assets/books/Олимпиадная_математика_Логические_задачи_с_решениями_и_указаниями_5-7_классы_2021_Золотарёва,_Федотов.pdf?ysclid=m01y5tzmni750466706</a>
31	Задачи на переливание	1	0	0	<a href="https://multiurok.ru/files/konspekt-zaniatiia-reshenie-zadach-na-perelivanie.html?ysclid=m03drkysc6504707898">https://multiurok.ru/files/konspekt-zaniatiia-reshenie-zadach-na-perelivanie.html?ysclid=m03drkysc6504707898</a>
32	Задачи на переливание	1	0	0	
33	Итоговая контрольная работа	1	1	0	
34	Итоговое занятие	1	0	0	
Общее количество часов по программе		34	1	0	

#### Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:

1. Демман И.Я., Виленкин Н.Я. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов средн. школ. – М.: «Просвещение», 2004 г.
2. Галкин Е.В. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.
3. Кононов А.Я. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
4. Т.Д.Гаврилова «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.
5. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.
6. Фарков А. «Математические олимпиадные работы 5-11 класы», Питер,2010

#### Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет:

1. «Все задачи "Кенгуру"», Сайт «Кенгуру».
2. <http://mat.1september.ru>
3. [www.schoolcollection.edu.ru](http://www.schoolcollection.edu.ru)
4. <http://summercamp.ru>
5. [urok.1sept.ru](http://urok.1sept.ru)
6. [ped-kopilka.ru](http://ped-kopilka.ru)

